

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set



Generate Collection

Print

L3: Entry 3 of 23

File: DWPI

Jul 18, 1995

DERWENT-ACC-NO: 1995-281076

DERWENT-WEEK: 199537

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Thermoplastic resin composition useful as wire coating material - comprising modified polypropylene, aromatic polyester and chlorinated resin,

PRIORITY-DATA: 1993JP-0327072 (December 24, 1993)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>JP 07179717 A</u>	July 18, 1995		007	C08L051/06

INT-CL (IPC): C08 L 23/26; C08 L 27/06; C08 L 51/06; C08 L 67/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07179717A

BASIC-ABSTRACT:

A thermoplastic resin compsn. (I) comprises (A) modified polypropylene (II) prepd. by copolymerisation of polar functional gp.(s)-contg. vinyl monomer and molten polypropylene, (B) aromatic polyester(s) (III), and (C) chlorine-contg. resin(s) (IV).

Pref. (II) is prepd. by reaction of a mixt. of aromatic vinyl monomer(s) and functionalised vinyl monomer(s) (e.g. glycidyl (meth)acrylate, 2-hydroxyethyl (meth)acrylate) with molten polypropylene at 130-250deg.C in the presence of a radical polymerisation initiator. Pref. (III) is polybutylene terephthalate, pref. (IV) is chlorinated polyvinyl chloride.

USE - (I) is useful as a material for prepn. of heat resistant pipes, wire coating materials, housings of electronic and electric instrument, structure materials, automotive parts, plates for industrial use etc.

ADVANTAGE - (I) has good mouldability and gives mouldings having good resistance to heat and impact.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-179717

(43)公開日 平成7年(1995)7月18日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 51/06	L L E			
23/26	L D A			
27/06	L E Q			
67/02	L P A			

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-327072

(22)出願日 平成5年(1993)12月24日

(71)出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社
東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72)発明者 木之下 正史

大阪府大阪狭山市大野台6-5-11

(72)発明者 柴田 欧

大阪府泉大津市東助松町3-3-31-401

(72)発明者 鈴木 治

大阪府和泉市鶴山台1-3-11

(72)発明者 高戸 幸一

大阪府八尾市大竹1-73

(74)代理人 弁理士 高橋 勝利

(54)【発明の名称】 熱可塑性樹脂組成物

(57)【要約】

【構成】 溶融状態のプロピレン系重合体に極性官能基含有ビニル単量体を溶融混練重合して得られる変性プロピレン系重合体(A)及び芳香族ポリエステル樹脂

(B)とを溶融混練して得られる芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)、塩素含有樹脂(D)とから成る事を特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【効果】 本発明の組成物は、芳香族ポリエステル樹脂変性プロピレン系重合体を塩化ビニル樹脂組成物に用いることにより、耐熱変形性、成形加工性に優れ、かつ衝撃性に優れた熱可塑成形材料を提供でき、プラスチック成形分野特に耐熱パイプおよび窓枠、工業用プレート等において有用である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 溶融状態のプロピレン系重合体に極性官能基含有ビニル単量体を溶融混練重合して得られる変性プロピレン系重合体(A)及び芳香族ポリエステル樹脂(B)と、塩素含有樹脂(D)とから成る事を特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【請求項2】 変性プロピレン系重合体(A)及び芳香族ポリエステル樹脂(B)とは、該(A)と(B)とを溶融混練して得られる芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)であることを特徴とする請求項1記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項3】 芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)1~50重量%、塩素含有樹脂(D)を99~50重量%からなることを特徴とする請求項1~2記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項4】 芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)が、変性プロピレン系重合体(A)10~95重量%と芳香族ポリエステル樹脂(B)5~80重量%とから成ることを特徴とする請求項1~3記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項5】 極性官能基含有ビニル単量体が、芳香族ビニル単量体と極性官能基ビニル単量体とから成ることを特徴とする請求項1~4記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項6】 極性官能基ビニル単量体がエポキシ基含有ビニル単量体或いはカルボキシル基含有ビニル単量体であることを特徴とする請求項1~5記載の熱可塑性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、芳香族ポリエステル及びプロピレン系重合体を含む変性樹脂と塩素含有樹脂とからなる、成形加工性、耐熱変形性及び衝撃性に優れた熱可塑性樹脂組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ポリ塩化ビニル樹脂は、価格と物性のバランスの取れた優れた汎用樹脂で、大量に生産され、種々の用途に使用されている。

【0003】しかしながら、塩化ビニル樹脂はプラスチック成形材料の中では耐熱変形性(熱軟化温度)が低いために、電気製品のハウジング材料や建築材料等用途によっては使用が限定されていた。用途の拡大のためには耐熱性の向上が要求されていた。

【0004】既に、塩化ビニル樹脂に、より高い熱軟化温度を有する重合体をブレンドすることによって耐熱変形性を向上せしめる方法はいくつか提案されている。特開昭60-248757号公報には、メタクリル酸エステルやスチレン等の耐熱性を向上させる1種類以上の単量体を用いた共重合樹脂と塩素含有樹脂とのブレンドが提案されている。ところが、これらの組成物の場合、該共重合樹脂自身の耐熱性が120~130℃の程度であ

り目的とする高度の耐熱性が得られなかったり、耐熱向上剤である共重合樹脂を多量に添加せねばならず、そのため相溶性が乏しくなり衝撃強度が低下し、或いは塩化ビニル樹脂の特徴が失われたりする等、実用上有為な組成物を得ることは困難であった。

【0005】本発明者らは、上述の従来法の欠点を解決すべく研究を重ねた結果、先に溶融状態のプロピレン系重合体の存在下、芳香族ビニル単量体または芳香族ビニル単量体および極性官能基含有ビニル単量体を溶融混練重合することにより得られた変性プロピレン系重合体樹脂を配合することにより、上記の目的を達成する事を見だし、特願平5-7582号として提案した。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら 先の提案では該変性プロピレン系重合体自身の耐熱性は140~150℃であるものの、目的とする給湯パイプ等より高い耐熱性を得るために該組成物を比較的多量に添加せねばならず、その際に相溶性が乏しくなり例えばプレス成形を行う場合などに金型に膜状にポリマーが析出する金型汚染という成形加工面での欠点があり、実用上支障が出る場合があった。

【0007】本発明は、この組成物の問題点を改良し、耐熱向上剤として塩素含有樹脂との相溶性を向上した改良変性プロピレン系重合体を用いて、塩素含有樹脂の欠点である耐熱変形性を改良し、かつ充分な剛性や衝撃性を合せ持つ樹脂組成物を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上述の従来法の欠点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、溶融状態のプロピレン系重合体に極性官能基含有ビニル単量体を溶融混練重合して得られる変性プロピレン系重合体(A)と芳香族ポリエステル樹脂(B)とを溶融混練して得られる芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)を塩化ビニル系樹脂(D)に配合することにより、上記の目的を達成する事を見だし、本発明を完成するに至った。

【0009】即ち、本発明は、溶融状態のプロピレン系重合体と極性官能基含有ビニル単量体とを溶融混練重合して得られる変性プロピレン系重合体(A)と芳香族ポリエステル樹脂(B)とを溶融混練して得られる芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)と、塩素含有樹脂(D)とからなる熱可塑性樹脂組成物を提供するものであり、好ましくは変性プロピレン系重合体(A)及び芳香族ポリエステル樹脂(B)とは、該(A)と(B)とを溶融混練して得られる芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)であること、好ましくは芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)を1~50重量%、塩素含有樹脂(D)を99~50重量%使用してなる熱可塑性樹脂組成物、好ましくは芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)が、変性プロピ

レン系重合体(A) 10~95重量%と芳香族ポリエス
テル樹脂(B) 5~80重量%とから成る熱可塑性樹脂
組成物、好ましくは極性官能基含有ビニル単量体が芳香
族ビニル単量体と極性官能基ビニル単量体とから成る熱
可塑性樹脂組成物、好ましくは極性官能基ビニル単量体
がエポキシ基含有ビニル単量体或いはカルボキシル基含
有ビニル単量体である熱可塑性樹脂組成物を提供するも
のである。

【0010】本発明を詳しく説明する。

(構成) 本発明のプロピレン系重合体は、プロピレン単
独重合体およびプロピレンを主体とする他のオレフィン
またはエチレン性ビニル単量体との共重合体(何れもプロ
ピレン75重量%以上の共重合体)であり、具体的には
アイソタクチックポリプロピレン、プロピレン-エチ
レン共重合体、プロピレン-ブテン共重合体等がある。
これらのプロピレン系重合体を混合して使用することも
できる。また、プロピレン系重合体の性質を損なわない
範囲で他の重合体を使用することもできる。

【0011】極性基含有ビニル単量体は、芳香族ビニル
単量体と極性基ビニル単量体と成る事が好ましい。芳香
族ビニル単量体としては、例えば、スチレン、メチルス
チレン、ビニルトルエン、ビニルキシレン、エチルビニ
ルベンゼン、イソプロピルスチレン、クロロスチレン、
ジクロロスチレン、プロモスチレン等が挙げられ、単独
または混合して用いられる。

【0012】更に、芳香族ビニル単量体と併用される極
性官能基含有ビニル単量体としては、共重合可能なアル
キルエステル基含有ビニル単量体、エポキシ基含有ビニ
ル単量体、水酸基含有ビニル単量体、カルボン酸基含有
ビニル単量体等が挙げられる。好ましくは、アルキルエ
ステル基含有ビニル単量体あるいはエポキシ基含有ビニ
ル単量体である。

【0013】エポキシ基含有ビニル単量体としては、例
えば、グリシジルメタクリレート、グリシジルアクリレ
ート、アリルグリシジルエーテル、メタクリルグリシジ
ルエーテル等が挙げられ単独または混合して用いられ
る。特にグリシジルメタクリレートが好ましい。

【0014】水酸基含有ビニル単量体としては、例え
ば、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロ
キシプロピルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルア
クリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、2-
ヒドロキシブチルメタクリレート等が挙げられ単独ま
たは混合して用いられる。

【0015】カルボン酸基含有ビニル単量体とは、例え
ば、アクリル酸、メタクリル酸、無水マレイン酸、マレ
イン酸等が挙げられ単独または混合して用いられる。

【0016】該芳香族ビニル単量体及び極性官能基含有
ビニル単量体の添加量は、プロピレン系重合体の50重
量%以下好ましくは5~30重量%である。5重量%よ
り少ないと塩素含有樹脂との相溶性が阻害され、50重

量%を越えるとポリプロピレンの性能が損なわれ好まし
くない。

【0017】また、極性官能基含有ビニル単量体の添加
量は、プロピレン系重合体の10重量%以下、好ましく
は0.1~5重量%である。10重量%を越えると生成
物の低分子量化が起こるだけでなく組成物の粘着性、吸
水性、機械的物性等悪影響が起こる場合があり好まし
くない。

【0018】また、芳香族ビニル単量体に対する極性官
能基含有ビニル単量体の使用比率は、変性プロピレン系
重合体の低分子量化による物性低下を防止するため、芳
香族ビニル単量体に対し0.1倍量~2倍量、好ましく
は0.2倍量~0.5倍量であることが好ましい。

【0019】ラジカル開始剤としては、本発明の特徴か
らビニル単量体に溶解しやすく、また本反応がプロピレ
ン系重合体の溶融混練温度で重合を行うために1分間の
半減期を得るための分解温度が130~250℃である
過酸化結合1~6個の有機過酸化物であるのが望まし
い。具体例を挙げれば、ト-ブチルパーオキド、ビス
(ト-ブチルパーオキシ)トリメチルシクロヘキサ
ン、シクロヘキサノンパーオキサイド、ベンゾイルパー
オキサイド、ジクミルパーオキサイド、ビス(ト-ブチ
ルパーオキシカルボニロキシ)ヘキサン、ト-ブチルパ
ーベンゾエート、ジメチルジ(ト-ブチルパーオキシ)
ヘキサン、ジメチルジ(ト-ブチルパーオキシ)
ヘキシン等が挙げられる。

【0020】更に、過酸化結合を3個有する有機過酸化
物としては、例えばトリス-(ターシャリーブチルパー
オキシ)トリアジン、(1-ターシャリーブチルパーオ
キシ-3, 5-ジターシャリーアミルパーオキシ)トリ
アジン、(1, 3-ジターシャリーブチルパーオキシ-
5-ターシャリーアミルパーオキシ)トリアジン、トリ
ス-(ターシャリーアミルパーオキシ)トリアジン等が
挙げられる。

【0021】4個の過酸化結合を有する有機過酸化物と
しては、具体的には、2, 2-ビス-(4, 4-ジター
シャリーアミルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、
1, 1-ビス-(4, 4-ジターシャリーアミルパーオ
キシシクロヘキシル)プロパン、2, 2-ビス-(3,
3-ジターシャリーアミルパーオキシシクロヘキシル)
プロパン、1, 1-ビス-(3, 3-ジターシャリーア
ミルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2, 2-ビ
ス-(4, 4-ジターシャリーブチルパーオキシシクロ
ヘキシル)プロパン、1, 1-ビス-(4, 4-ジター
シャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、
2, 2-ビス-(3, 3-ジターシャリーブチルパーオ
キシシクロヘキシル)プロパン、1, 1-ビス-(3,
3-ジターシャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)
プロパン、2, 2-ビス-(4, 4-ジターシャリーア
ミルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、1, 1-ビス

—(4, 4-ジターシャリーアミルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、2, 2-ビス—(3, 3-ジターシャリーアミルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、1, 1-ビス—(3, 3-ジターシャリーアミルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、2, 2-ビス—(4, 4-ジターシャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、1, 1-ビス—(4, 4-ジターシャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、2, 2-ビス—(3, 3-ジターシャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、1, 1-ビス—(3, 3-ジターシャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)ブタン等を挙げることができる。更に2, 2-ビス—(4, 4-ジターシャリーブチルパーオキシシクロヘキシル)プロパンを用いるのが特に好ましい。これら有機過酸化物は、単独で用いてもよいし、2種類以上を混合して用いることもできる。

【0022】該有機過酸化物の使用量は、該ビニル単量体100重量部に対して通常0.1~10重量部、好ましくは1~5重量部とするのが良い。

【0023】本発明で用いられる芳香族ポリエステル樹脂としては、芳香族ジカルボン酸とジオールとを主成分とする縮合反応により得られる重合体ないしは共重合体である。

【0024】ここでいう芳香族ジカルボン酸としてはテレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、2, 6-ナフタレンジカルボン酸、1, 5-ナフタレンジカルボン酸、ビス(P-カルボキシフェニル)メタン、アントラセンジカルボン酸、4, 4'-ジフェニルジカルボン酸、4, 4'-ジフェニルエーテルジカルボン酸、1, 2-ビス(P-カルボキシフェノキシ)エタンあるいはこれらのエステル誘導体等が挙げられる。なお酸成分として30モル%以下であれば、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、ドデカンジオン酸等の脂肪族ジカルボン酸、1, 3-シクロヘキサンジカルボン酸、1, 4-シクロヘキサンジカルボン酸等の脂環族ジカルボン酸およびそれらのエステル誘導体等の芳香族ジカルボン酸以外のジカルボン酸で置換しても良い。

【0025】また、ジオール成分としては炭素数2~10の脂肪族ジオールすなわちエチレングリコール、プロピレングリコール、1, 4-ブタンジオール、3-メチルー1, 3-プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、1, 5-ペンタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、デカメチレングリコール、シクロヘキサンジオール、シクロヘキサンジメタノール等が挙げられ、小量であれば分子量400~6000の長鎖グリコール、すなわち、ポリエチレングリコール、ポリ-1, 3-プロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等を共重合せしめてもよい。

【0026】本発明で使用する好ましい芳香族芳香族ポリエステル例としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリヘキサメチレン

テレフタレート、ポリシクロヘキシンジメチレンテレフタレート、ポリエチレン-2, 6-ナフタレート、ポリブチレン-2, 6-ナフタレート等が挙げられるが、なかでもポリブチレンテレフタレートが好ましい。

【0027】本発明において使用する芳香族ポリエステルは、30℃のフェノール/テトラクロロエタン=60重量%/40重量%の混合溶剤中で測定した極限粘度が0.5~1.5dl/g、好ましくは0.6~1.3dl/gであることが好ましい。芳香族ポリエステルの極限粘度が低すぎると、機械的性質が低くなる傾向があり、一方高すぎると成形加工性が悪くなり好ましくない。

【0028】本発明の組成物は、前記の変性プロピレン系重合体(A)10~95重量%、好ましくは30~85重量%、芳香族ポリエステル樹脂(B)5~80重量%、好ましくは15~50重量%である。該組成物において変性プロピレン系重合体が10重量%未満では変性プロピレン系重合体による耐衝撃性、成形加工性等での改良効果が得られない。一方、芳香族ポリエステル樹脂が5重量%未満では芳香族ポリエステル樹脂による塩化ビニル樹脂との相溶性改良効果が不十分で耐熱変形性、透明性等の向上効果が得られない。又芳香族ポリエステル樹脂だけでは塩化ビニル樹脂と溶融温度が異なりすぎるため溶融混練混合による相溶化が困難であり、好ましくない。

【0029】ポリプロピレンは、ポリエチレンと異なりラジカル崩壊性のポリマーであるので、その他の添加剤として安定剤の添加が好ましい。但し、芳香族ビニル単量体の重合を妨げないよう種類及び添加量を考慮する必要がある。例えば、ペンタエリスリチル-テトラキス((ジ-tert-ブチル-ヒドロキシフェニル)プロピオネート)、オクデシル(ジ-tert-ブチル-ヒドロキシフェニル)プロピオネート、チオビス(メチル tert-ブチルフェノール)、トリメチルトリス(ジ-tert-ブチルヒドロキシベンジル)ベンゼン等のヒンダードフェノール系安定剤、テトラキス(ジ-tert-ブチルフェニル)ビスフェニルフォスファイト、トリス(ジ-tert-ブチルフェニル)フォスファイト等の燐系安定剤、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム等の金属石鹸、酸化マグネシウム、ハイドロタルサイト等の制酸吸着剤がある。該安定剤の使用量は、プロピレン系重合体100重量部に対して通常0.01から1重量部、好ましくは0.05から0.5重量部である。

【0030】プロピレン系重合体と芳香族ビニル単量体および極性官能基ビニル単量体等のビニル単量体との溶融混練重合反応は、バンバリーミキサー等の密閉容器、押出機等の連続的な混練機を用いてできる。押出機の方が、造粒等工業的な生産を考えた場合好ましい。更に、2軸押出機の方が、反応物の供給、混練、重合時間等の管理が容易であるので好ましい。

【0031】本発明の熱可塑性樹脂組成物の製造方法としては、粉末またはペレット状のプロピレン系重合体を押出機に供給し加圧しながら130～250℃に加熱して結晶性プロピレン系重合体を溶融させ、この重合体と芳香族ビニル単量体および極性官能基含有ビニル単量体等のビニル単量体とを溶融混練重合反応させた後、ダイから排出されたストランドを冷却し、ペレタイザーを用いてペレットとする。

【0032】ビニル単量体は、あらかじめプロピレン系重合体と混合した後、押出機に供給しても良いし、液体用フィーダーを用いて溶融状態のプロピレン系重合体に供給しても良いが予めプロピレン系重合体に混合して含浸させておくことが好ましい。

【0033】ラジカル開始剤は、あらかじめビニル単量体に溶解して添加しても良いし液体用フィーダーを用いてプロピレン系重合体とビニル単量体との混合物に添加しても良い。また安定剤はプロピレン系重合体に予めヘンシェルミキサー等を用いて混合しておく事が好ましい。

【0034】プロピレン系重合体は、エチレン系重合体と異なりラジカル崩壊性ポリマーであるため単に溶融加熱すると主鎖の切断により分子量の低下が起こり易い、そのため有機過酸化物の存在下で単に極性官能基含有ビニル単量体のみで溶融混練反応させると分子量の低い変性プロピレン系重合体ができる。しかし、本発明の溶融混練反応方法によれば、好ましくは安定剤の存在下で反応することにより芳香族ビニル単量体および極性官能基含有ビニル単量体が効率良くグラフト反応され、分子量低下のない、塩素含有樹脂との相溶性が改善された変性プロピレン系重合体とすることができる。

【0035】本発明における塩素含有樹脂とは、ポリ塩化ビニル樹脂及び、エチレン、塩化アリル、1-ブテン、プロピレン、酢酸ビニル等の公知の単量体と塩化ビニルからなる塩化ビニル系共重合体、並びにポリ塩化ビニル樹脂またはポリ塩化ビニル系共重合樹脂を塩素化した塩素化ポリ塩化ビニル系樹脂等が挙げられる。

【0036】本発明の熱可塑性樹脂組成物は、前記の芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体(C)1～50重量%、好ましくは5～30重量%、塩素含有樹脂(D)99～50重量%、好ましくは95～70重量%である。該組成物において芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体が1重量%未満では十分な耐熱変形性での改良効果が得られない。

【0037】本発明の組成(A)、(B)、(D)の混合方法は、通常(A)+(B)の溶融反応物を(D)に添加するが、本発明の効果を損なわない範囲で全部を一度に混合しても良いし、(B)+(D)を(A)に混合しても、(A)+(D)を(B)に混合しても良い。

【0038】本発明の組成物には、これらの必須成分の他に付加的成分を発明の効果を損なわない範囲で添加す

ることができる。

【0039】付加的成分として、例えば 他の熱可塑性樹脂、ゴム、無機フィラー、顔料、各種安定剤(酸化防止剤、光安定剤、帯電防止剤、ブロッキング防止剤、滑剤)等である。

【0040】本発明の組成物の製造は、これらの成分をヘンシェルミキサー、Vブレンダー、リボンブレンダー、タンブラーブレンダー等でドライブレンドした後、この混合物を一軸、又は二軸押出機、ロール、バンバリーミキサー等混練機で溶融混合してペレット化又は粉碎した後成形に供される。成形は、射出成形、中空成形、押出成形、プレス成形等いずれの方法も採ることができる。

【0041】かくすることにより、本発明の組成物は、耐熱変形性だけでなく、成形加工性、耐衝撃性に優れた熱可塑性樹脂組成物とすることができる。この点から本発明の組成物の用途は、耐熱パイプ等配管類、電線被覆、電機部品、電気製品のハウジング材、建築材料(窓枠、床材、壁材)、自動車部品、工業プレート等多くの分野にある。

【0042】

【実施例】次に、本発明を、実施例、比較例により詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。以下において部および%は特に断わりのないかぎりすべて重量基準であるものとする。

【0043】(参考例1)

[変性プロピレン系重合体の製造] ブラベンダー社(ドイツ)製30mm二軸押出機をバレル温度200℃(但しフィーダー部180℃)、ダイス温度210℃に設定した。粉末状のポリプロピレン(ハイボールB200P、三井石油化学社製)920部にイルガノックス1010(チバガイキー社製安定剤)0.5部、ホスファイト168(チバガイキー社製安定剤)0.5部、ステアリン酸カルシウム(安定剤)1部を混合した。スチレン50部、グリシジルメタクリレート30部にパーヘキシン25B(日本油脂社製)2.1部を混合した物を先の粉末ポリプロピレン配合物にドライブレンドした。得られたドライブレンド物を押出機に供給し15rpmにて溶融混練してグラフト反応を行い、ペレタイザーを通して960部の生成物ペレットを得た。得られたペレットを「変性ポリプロピレン1」とする。[変性ポリプロピレン1]のスチレン含量は生成物の赤外線分光分析を用いて700cm⁻¹(スチレンに帰属)と1380cm⁻¹(ポリプロピレンに帰属)との比を用いて検量線からスチレン含量が4.8%であった。

【0044】[芳香族ポリエステル変性プロピレン系重合体の製造] 上記で得られた「変性ポリプロピレン1」700部とポリブチレンテレフタレート(大日本インキ化学社製 プラナックM120)300部を配合し、これを上記の二軸押出機を用いて240℃にて混練してベ

レット化した。得られたペレットを「改質樹脂1」とする。

【0045】(参考例2)参考例1の組成物の製造において[変性ポリプロピレン1]700部とポリブチレンテレフタレート(大日本インキ化学社製 プラナックM120)300部を用いる代わりに[変性ポリプロピレン1]500部とポリブチレンテレフタレート(大日本インキ化学社製 プラナックM120)500部を用いて組成物を製造し、実施例1と同様にしてペレットを得、それを「改質樹脂2」とする。

【0046】(参考例3)実施例1の変性プロピレン系重合体の製造においてグリシジルメタクリレート30部の代わりにメタクリル酸40部、スチレン50部を60部にして、それに伴って粉末状のポリプロピレン(ハイボールB200P、三井石油化学社製)を900部に、パーヘキシシン25B(日本油脂社製)2.7部とした以外は実施例1と同様にして「変性ポリプロピレン2」を製造した。得られた「変性ポリプロピレン2」700部とポリブチレンテレフタレート(大日本インキ化学社製 プラナックM120)300部を配合し、これを二軸押出機を用いて240℃にて混練してペレット化した。得られたペレットを「改質樹脂3」とする。

【0047】(参考例4)実施例1の変性プロピレン系重合体の製造において粉末状のポリプロピレン(ハイボールB200P、三井石油化学社製)920部の代わりに同量のブロックタイプのポリプロピレン(ハイボールJ340P、三井石油化学社製)とした以外は実施例1と同様にして「変性ポリプロピレン3」を製造した。得られた「変性ポリプロピレン3」700部とポリエチレンテレフタレート(ユニチカ社製PET樹脂 MA2101)300部を配合し、これを二軸押出機を用いて240℃にて混練してペレット化した。得られたペレットを「改質樹脂4」とする。

【0048】実施例 1

粉末状(20メッシュ全通)のポリ塩化ビニル(ゼオン103EP 日本ゼオン社製)880部にグロックTO-256(大日本インキ化学社製)22部、ワックスOP(ヘキスト社製)4部、PEワックス(PE405 三井石油化学社製)2重量部を加えてヘンシェルミキサーによって混合した。この塩化ビニル樹脂配合物を以下、『安定剤配合PVC』と称する。

【0049】『安定剤配合PVC』の90部及び『改質樹脂1』の10重量部を秤量し、得られた配合物を、200℃に設定した6インチ二本ロールを用いて5分間熔融混練せしめた。得られた熔融混練物を油圧プレスを用いて195℃でかつ150kg/cm²の条件下で成形し、厚さ3mm及び300μmの試片を得た。

【0050】該試片を用いて下記測定法によって物性を

評価した

【0051】①成形加工性：ロール加工が可能な事は当然であるが加工時にロール表面への粘着やプレス加工時に金型への汚染をプレート・アウト性として評価し、物性目標として粘着や汚染がない事とした。

【0052】②耐熱性：JIS K7206に準拠して荷重1kgでのVicat温度を測定し、物性目標として100℃以上とした。

【0053】③衝撃性：ASTM D256に準拠して23℃での衝撃強度を測定し、物性目標として4kg・cm/cm²以上とした。

【0054】これらの諸物性の測定の結果は、まとめて、第1表に示した。

【0055】実施例 2

実施例1において『改質樹脂1』の10重量部を用いるのをやめて、『改質樹脂2』の15重量部を用いるようにした以外は、実施例1と同様にして、対照用のプレス成形物を得た。

【0056】また、該プレス成形物を用いて実施例1と同様に物性の測定を行ったが、それらの結果は、まとめて、第1表に示した。

【0057】比較例 1

実施例1において『改質樹脂1』の10重量部を用いるのをやめて、『安定剤配合PVC』の100部のみを用いるようにした以外は、実施例1と同様にして、対照用のプレス成形物を得た。

【0058】また、該プレス成形物を用いて実施例1と同様に物性の測定を行ったが、それらの結果は、まとめて、第1表に示した。

【0059】比較例 2

実施例1において『改質樹脂1』の10重量部を用いるのをやめて、市販の耐熱向上剤(テルアロイA50B 鐘淵化学製)10重量部を用いるようにした以外は、実施例1と同様にして、対照用のプレス成形物を得た。

【0060】また、該プレス成形物を用いて実施例1と同様に物性の測定を行ったが、それらの結果は、まとめて、第1表に示した。

【0061】比較例 3

実施例1において『改質樹脂1』の10重量部を用いる代わりに、参考例1の[変性ポリプロピレン1]10重量部を用いるようにした以外は、実施例1と同様にして、対照用のプレス成形物を得た。

【0062】また、該プレス成形物を用いて実施例1と同様に物性の測定を行ったが、それらの結果は、まとめて、第1表に示した。

【0063】

【表1】

11

12

第 1 表		実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3
物 性	ポリ塩化ビニル 改質樹脂 1	90 10	85 15	100	90	90
	改質樹脂 2					
	変性 PP1					10
	市販耐熱向上剤				10	
物 性	成形加工性	良好	良好	良好	良好	不良
	熱変形性	104	108	89	96	101
	衝撃性	7.1	5.5	3.2	4.8	4.3

【0064】比較例 4

実施例 1 において『改質樹脂 1』の 10 重量部を用いるのをやめて、同量のポリプロピレン樹脂イポール B 200、三井石油化学社製（以下『PP』と略称する）を用いるようにした以外は、実施例 1 と同様にしたが PP がロール面に粘着して混練加工できなかった。

【0065】それらの結果は、まとめて、第 2 表に示した。

【0066】比較例 5

実施例 1 において『改質樹脂 1』の 10 重量部を用いるのをやめて、同量のポリブチレンテレフタレート樹脂（大日本インキ化学社製 プラナック M 120 以下『PBT』と略称する）を用いるようにした以外は、実施例 1 と同様にしたが PBT の配合物がロール面でまとまらず混練加工できなかった。

【0067】それらの結果は、まとめて、第 2 表に示した。

【0068】実施例 3

* 実施例 1 において『改質樹脂 1』の 10 重量部を用いるのをやめて、同量の『改質樹脂 3』を用いるようにした以外は、実施例 1 と同様にして、対照用のプレス成形物を得た。

【0069】また、該プレス成形物を用いて実施例 1 と同様に物性の測定を行ったが、それらの結果は、まとめて、第 2 表に示した。

【0070】実施例 4

実施例 1 において『改質樹脂 1』の 10 重量部を用いるのをやめて、同量の『改質樹脂 4』を用いるようにした以外は、実施例 1 と同様にして、対照用のプレス成形物を得た。

【0071】また、該プレス成形物を用いて実施例 1 と同様に物性の測定を行ったが、それらの結果は、まとめて、第 2 表に示した。

【0072】

30 【表 2】

*

第 2 表		実施例 3	実施例 4	比較例 4	比較例 5
物 性	ポリ塩化ビニル 改質樹脂 3	90 10	90	90	90
	改質樹脂 4		10		
	PP			10	
	PBT				10
物 性	成形加工性	良好	良好	不良	不良
	熱変形性	104	103	測定不可	測定不可
	衝撃性	5.7	5.9	測定不可	測定不可

【0073】

【発明の効果】溶融溶融状態のプロピレン系重合体に極性官能基含有ビニル単量体を溶融混練重合して得られる変性プロピレン系重合体及び芳香族ポリエステル樹脂と、塩化ビニル樹脂とから成る事を特徴とする熱可塑性※

※樹脂組成物であり、耐熱変形性及び機械的強度に優れ、かつ衝撃性に優れた熱可塑性成形材料を提供でき、プラスチック成形分野特に耐熱パイプおよび窓枠、工業用プレート等において有用である。